

УДК 796.012.2

## ЗАСТОСУВАННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В ІГРОВИХ ВИДАХ СПОРТУ

**Козіна Ж.Л., Жабровець О.В.**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

**Анотація.** Застосування психофізіологічних методів дослідження в ігрових видах спорту. Розкрито основні психофізіологічні методи дослідження, які можуть застосовуватися у видах спорту з постійно мінливою обстановкою, таких як спортивні ігри, єдиноборства, спортивне орієнтування.

**Ключові слова:** психофізіологічні методи, види спорту із ситуаціями, що змінюються.

### Вступ. Постановка проблеми.

**Аналіз останніх наукових досліджень.** В наукових дослідженнях у видах спорту з мінливими обставинами, таких, як спортивні ігри, єдиноборства, спортивне орієнтування, необхідно, окрім застосування педагогічних, фізіологічних, біомеханічних методів досліджень, широке використання психофізіологічних методів. Це пов'язано з тим, що ці види спорту вимагають не тільки розвитку основних фізичних якостей, але й розвитку психофізіологічних здатностей, таких, як швидкість реакції, почуття часу, якості нервової системи до регулювання вегетативного балансу, судинного тону та інші [3,4,5]. Адже для ситуаційних видів спорту характерна постійна зміна ситуацій, що потребує миттєвої реакції на неї організму.

Тому розглянемо основні психофізіологічні методи, які можуть застосовуватись в наукових дослідженнях ситуаційних видів спорту.

**Мета** роботи складалася у визначенні психофізіологічних методів, адекватних для ситуаційних видів спорту, таких як спортивні ігри, єдиноборства, спортивне орієнтування.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, темами.** Робота виконувалася згідно зі «Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006—2010 рр.» Міністерства освіти і науки, у справах сім'ї, України за темою 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту».

**Результати дослідження.** У результаті аналізу літературних даних у якості основних психофізіологічних методів дослідження були обрані наступні.

Методика визначення серцевого ритму за Баєвським [1]. При аналізі показників серцевого ритму керуються тим, що вони відбивають різний

внесок симпатичної і парасимпатичної систем. Так, варіаційний розкид RR-інтервалів — показник діяльності контуру автономної регуляції ритму серця, що цілком зв'язаний з дихальними коливаннями тону блукаючих нервів, і, відповідно, з активністю парасимпатичної нервової системи. Показники моди RR-інтервалів (MoRR) амплітуда моди RR-інтервалів (AMoRR) відбивають вплив центрального контуру регуляції на автономний по нервовим (MoRR) і гуморальним (AMoRR) каналах. На підставі цих показників можна судити про більший чи менший зв'язок центрального й автономного керування серцевим ритмом. Чим більше значення MoRR, тим нижче ЧСС, і вище активність парасимпатичної нервової системи. Чим вище AMoRR, тим вище активність симпатичної нервової системи, і при фізичному навантаженні даний показник підвищується. Індекс напруги (ІН) відбиває активність симпатичного відділу нервової системи, і при фізичному навантаженні він також підвищується. Таким чином, підвищення показників AMoRR і ІН свідчить про підвищення тону симпатичної нервової системи, а підвищення показників Mo і  $\Delta x$  — про підвищення активності парасимпатичної нервової системи.

Метод кінестезії [2]. Відомо, що кінестетична чутливість є одним з основних якостей нервово-м'язового апарату, що визначають точність — головний показник ігрової ефективності в спортивних іграх. Тому для розробки ефективних методів підвищення ігрової результативності за рахунок підвищення кінестетичної чутливості одним з методів дослідження є метод кінестезії.

Вимір чутливості кінестетичного аналізатора вироблялося кінестезіометром. У процесі кінестезіометрії випробуваний у правій руці утримує легкий поліетиленовий мішечок за маленьку коркову кульку, прикріплена до нього. Як вантаж використовується вода, що надходить у мішечок зі скляної судини. Обсяг її вимірюється

за допомогою бюреток, що через трійник гумовими трубками з'єднуються як із судиною, так і з мішечком. Вага мішечка разом з кулькою і кінцем гумової трубки, що підходить до мішечка, дорівнює 70 р. Під час дослідження вода в мішечок надходить доти, поки у випробуваного не виникає відчуття ледь помітного збільшення вихідної ваги. Про це він сигналізує натисканням на кнопку, що включає сигнальну лампочку на пульті керування.

Мінімальний приріст ваги реєструється експериментатором як поріг розрізнення. Після цього мінімальний сприйманий «довісок» віддаляється й встановлюється вихідний ніс. Потім поріг визначається повторно. Протягом дослідження вимірюється 16 порогів розрізнення через хвилинні інтервали часу. З усіх значень розраховується середній поріг. Він використовується як показник щодо постійного рівня чутливості кінестетичної сенсорної системи. Крім середнього значення порога розраховується коефіцієнт варіації. Коефіцієнт варіації є показником стійкості рівня чутливості аналізатора.

Метод визначення сили нервової системи. Сила нервової системи визначалася за допомогою запропонованого Е. П. Ільїн [7,9] теппінг-тестом. Даний тест заснований на зміні в часі максимального темпу рухів кисті. Випробувані протягом 30 с намагаються удержати максимальний для себе темп. Показники фіксуються перші 5 с, після невеликого відпочинку випробуваний працює протягом 30 с. Показники фіксуються кожні 5 с, і по шести одержуваних результатах будується крива працездатності кожного випробуваного.

Метод визначення якості уваги («Червоно — чорна таблиця», чи Методика Гоброва). Дослідження проводиться за допомогою спеціальних таблиць, на яких випадковим чином розташовані 25 червоних і 24 чорних числа. Випробуваний повинен спочатку відшукати чорні числа в порядку зростання, потім червоні числа в порядку спадання. Відразу після виконання першого завдання, числа в таблиці перемішуються і випробуваний приступає до виконання другого завдання. Воно полягає в поперемінному пошуку чорних чисел у зростаючому і червоних в убутному порядку.

Методика визначення психічної працездатності («таблиці Шульте») [7,9]. Випробуваному по черзі пропонується п'ять таблиць, на яких у довільному порядку розташовані числа від 1 до 25. Випробуваний відшукує, показує і називає числа в порядку їхнього зростання. Проба повторюється з п'ятьма різними таблицями.

Коректурна проба, якість зосередження (Тест Бурдона) [7,9]. Обстеження проводиться за допомогою спеціальних бланків з рядками букв, розташованих у випадковому порядку. Досліджуваний

переглядає бланк рядок за рядком (починаючи з верхнього лівого кута бланка) і виділяє заздалегідь визначену букву. Для скасування помилково виділеної букви необхідно повторно виділити її одинарним щигликом по лівій кнопці мишки. Результати проби оцінюються по кількості пропущених незакреслених знаків чи за часом виконання по кількості переглянутих знаків.

Проба Ромберга [7,9] виявляє порушення рівноваги в положенні стоячи. Підтримка нормальної координації рухів відбувається за рахунок спільної діяльності декількох відділів ЦНС. До них відносяться мозочок, вестибулярний апарат, провідники глибоком'язової чутливості, кора лобової і скроневої областей. Центральним органом координації рухів є мозочок. Проба Ромберга проводиться в чотирьох режимах при поступовому зменшенні площі опори.

До методик психофізіологічного тестування також належать також наступні тести:

- тест на вимір часу простої реакції на світло;
- тест на вимір часу простої реакції на звук;
- тест на вимір складної реакції розрізнення;
- тест на відтворення заданого короткого інтервалу часу;
- тест на відтворення заданого довгого інтервалу часу;
- тест на укорочення заданого короткого інтервалу часу наполовину;
- тест на укорочення заданого довгого інтервалу часу наполовину;
- тест на відтворення заданого інтервалу часу по звуку;
- тест на укорочення заданого інтервалу часу наполовину по звуку.

До психофізіологічних методик можна також віднести методику регулювання фізичного навантаження по суб'єктивним відчуттям спортсмена по лінійній та нелінійній шкалах Г. Борга [3].

**Висновок.** Таким чином, у результаті проведеного аналізу літературних даних були визначені основні психофізіологічні методи дослідження, які можуть бути використані в наукових дослідженнях у видах спорту з мінливими обставинами.

У перспективі подальших досліджень планується розширення сфери застосування психофізіологічних методів дослідження у видах спорту з мінливими обставинами.

## Список літератури

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М., «Медицина», 1979.

2. Карпман В.Л. и др. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 208с., ил. — Наука — спорту; Спортивная медицина).
3. Козина Ж.Л. Обоснование эффективности контроля физической нагрузки в баскетболе по субъективным ощущениям // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Сборник научных трудов. — Харьков, ХХПІ, 2000. — №8, — С. — 49-53.
4. Козина Ж.Л. Застосування інтерактивних технологій як універсальної методики індивідуалізації тренувального процесу в спортивних іграх / Ж.Л. Козина // Теорія та методика фізичного виховання. — 2009. — № 1. — С. 45-51.
5. Козина Ж.Л. Особливості методики підготовки баскетболісток в умовах педагогічного вуза / Ж.Л. Козина, В.О. Воробйова // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: интеграция в европейское образовательное пространство // сборник статей под ред. Ермакова С.С. / международная электронная научная конференция, г.Харьков, 26 апреля 2005 года. — Харьков, ХДАДАМ (ХХПІ), 2005. — С. 176-182.
6. Козина Ж. Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор / Ж. Л. Козина // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 6. — С. 15—18, 35—38.
7. Основні психофізіологічні методи дослідження, адекватні для спортивних ігор та інших ситуаційних видів спорту / [Козина Ж.Л., Кравчук О.О., Воробйова В.О., Коломієць Н.А. та ін.] // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях // Сборник статей под ред. Ермакова С.С. / II международная электронная научная конференция, г.Харьков, 7 февраля 2006 года. — Харьков-Белгород-Красноярск, 2006. — С.104-108.
8. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература, 1997. — 584 с.
9. Практикум по психофизиологической диагностике: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. — 128 с.: ил.

*Надійшла до редакції 25.06.2011 р.*

**Козина Ж.Л., Жабровец О.В.** Применение психофизиологических методов исследования в игровых видах спорта. Раскрыты основные психофизиологические методы исследования, которые могут применяться в видах спорта с постоянно меняющейся обстановкой, таких как спортивные игры, единоборства, спортивное ориентирование.  
**Ключевые слова:** психофизиологические методы, виды спорта с изменяющимися ситуациями.

**Kozina Zh.L., Zhabrovec O.V.** Primenenie psychological-physiological h methods of research in the games kinds of sport. In clause the basic are opened psychological-physiological methods of research which can be applied in kinds of sports with constantly varying conditions, such as sports, single combats, sports orientation.  
**Keywords:** psychological-physiological methods, kinds of sports with changing situations.